

Wickelvorrichtung

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Wickelvorrichtung zum Auf- und Abwickeln einer bahnförmigen Ware, insbesondere eines Fördergurtes, wobei die Wickelware auf einem Unterbau gelagert ist.

Bahnförmige Waren sind beispielsweise Fördergurte, Dichtungsbahnen, gummierte Stoffe und Drucktücher. Von besonderer Bedeutung sind Fördergurte, die eine Tragseite und Laufseite sowie zumeist einen eingebetteten Festigkeitsträger in Form von Gewebe, Stahlseilen oder Aramidseilen umfassen. Auf die Wickeltechnologie von Fördergurten wird daher im Folgenden näher eingegangen.

Für die Herstellung der Endlosverbindung (EP 1 053 447 B1) eines Fördergurtes vor Ort, auf oder neben der Förderanlage, ist es erforderlich, den als Rundwickel gelieferten Fördergurt abzuwickeln. Dies geschieht bislang mittels eines Wickelbocks, dessen auf beiden Seiten aufliegende Achse durch die Mitte des Fördergurtwickels gesteckt wird. Diesbezüglich gibt es einen umfassenden Stand der Technik, wobei beispielsweise auf die Druckschriften DE 38 37 149 C2 und US 5 735 482 verwiesen wird.

Der Nachteil eines Wickelbocks sind sein hohes Gewicht und seine großen Abmessungen. Da Fördergurtmontagen auf Baustellen, meistens im Ausland, stattfinden, sind Wickelböcke nur unter großem Aufwand zur Verfügung zu stellen.

Zwecks Vermeidung des oben genannten Nachteiles zeichnet sich die neue Wickelvorrichtung gemäß Kennzeichen des Patentanspruches 1 dadurch aus, dass der Unterbau wenigstens zwei Tragrollen aufweist, die in einem Abstand zueinander angeordnet sind, wobei die Tragrollen unter Abstandsänderung verstellbar sind, um sich jedem Wickeldurchmesser anzupassen, wobei der Bewegungsablauf der Tragrollen so erfolgt, dass die Wickelware zudem sicher gelagert ist.

Zweckmäßige Ausgestaltungen dieser Wickelvorrichtung sind in den Patentansprüchen 2 bis 6 genannt.

Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf schematische Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Wickelvorrichtung mit Zuführungs- bzw. Abnahmebereich des Fördergurtes;

Fig. 2 eine vergrößerte Detaildarstellung der Wickelvorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3a die Seitenansicht einer Stütze;

Fig. 3b die Vorderansicht einer Stütze;

Fig. 4 den Unterbau einer Wickelvorrichtung mit Antriebsmotor für eine Tragrolle.

Fig. 1 zeigt eine Wickelvorrichtung 1 zum Auf- und Abwickeln eines Fördergurtes 2, wobei die beiden Gurtrichtungen hier durch einen Doppelpfeil gekennzeichnet sind. Die Wickelware 3 ist auf einem Unterbau 4 gelagert. Der Unterbau weist zwei Tragrollen 5 und 6 auf, die horizontal und vertikal verstellbar sind. Der Bewegungsablauf dieser beiden Tragrollen innerhalb des Unterbaus (Doppelpfeile) wird in Verbindung mit der Fig. 2 noch detaillierter beschrieben.

Ferner ist die Wickelvorrichtung 1 mit seitlichen Stützen 7 versehen, deren Funktionsablauf im Rahmen der Figurenbeschreibungen 2, 3a und 3b ebenfalls noch eingehender dargelegt wird.

Innerhalb des Zuführungs- bzw. Abnahmebereiches 8 wird der Fördergurt auf weiteren Tragrollen 9 sowie einer Umlenktrömmel 10 geführt.

Fig. 2 zeigt Details des Unterbaus 4 der Wickelvorrichtung 1. Die beiden Tragrollen 5 und 6 sind in Bezug auf die Wickelware 3 mit dem Wickeldurchmesser D_1 in einem Abstand A_1 (Bezugspunkt: Tragrollenmittelpunkt) zueinander angeordnet. Beim weiteren Zuführen des Fördergurtes 2 wird eine Wickelware 3 mit einem vergrößerten Wickeldurchmesser D_2 gebildet. Gleichzeitig tritt eine Vergrößerung des Abstandes A_2 der Tragrollen ein. Bei einer weiteren Durchmesservergrößerung der Wickelware erreicht man schließlich einen Abstand A_3 . Von wesentlicher Bedeutung ist, dass die Tragrollen unter Abstandsänderung verstellbar sind, um sich jedem

Wickeldurchmesser anzupassen, wobei die Wickelware zudem sicher gelagert sein muss. Vorteilhafterweise sind die Tragrollen horizontal und vertikal verstellbar. Die horizontale Verstellung erfolgt dabei im Wesentlichen durch die Durchmesseränderung der Wickelware. Die zusätzliche vertikale Verstellung kann beispielsweise indirekt über eine Höhenregulierung des Unterbaus führen. Auch mittels einer Kombination horizontaler und vertikaler Führungsschiene innerhalb des Tragrollenbereiches ist dieser kombinative Bewegungsablauf der Tragrollen realisierbar, und zwar ohne Höhenregulierung des Unterbaus.

Die Wickelvorrichtung **1** ist mit seitlichen Stützen **7** versehen, die auf die Mitte M_1 bzw. M_2 der Wickelware **3** gestellt wird. Diese Zusatzmaßnahme ist für Fälle vorteilhaft, wo die Wickelvorrichtung horizontal nicht ausreichend ausgerichtet werden kann.

Nach den Fig. 3a und 3b ist die Stütze **7** mit einem Rad **11** versehen, das in der Höhe verstellbar ist (Fig. 3b, Bereich **12**), wobei der Bewegungsablauf wiederum durch Doppelpfeile gekennzeichnet ist. Das Rad wird dabei auf die Mitte der Wickelware gestellt. Auf diese Weise wird ein seitliches Auswandern verhindert.

Fig. 4 zeigt nochmals den Unterbau **4** mit den beiden Tragrollen **5** und **6** für den Fördergurt **2**. Die Tragrolle **5** ist mit einem Antriebsmotor **13** und/oder einer Bremse versehen, um den Wickelprozess zu beschleunigen bzw. zu verzögern. Außerdem wird es auf diese Weise ermöglicht, einen Fördergurt auf- bzw. zurückzuwickeln.

Bezugszeichenliste

- 1** Wickelvorrichtung
- 2** bahnförmige Ware (Fördergurt)
- 3** Wickelware (Gurtwickel)
- 4** Unterbau
- 5** erste Tragrolle
- 6** zweite Tragrolle
- 7** Stütze
- 8** Zuführungs- bzw. Abnahmebereich
- 9** Tragrollen
- 10** Umlenktrummel
- 11** Rad
- 12** höhenverstellbarer Bereich des Rades
- 13** Antriebsmotor

A_1, A_2, A_3 Abstand zwischen zwei Tragrollen

D_1, D_2 Wickeldurchmesser

M_1, M_2 Mitte der Wickelware

Patentansprüche

1. Wickelvorrichtung (1) zum Auf- und Abwickeln einer bahnförmigen Ware (2), insbesondere eines Fördergurtes, wobei die Wickelware (3) auf einem Unterbau (4) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Unterbau wenigstens zwei Tragrollen (5, 6) aufweist, die in einem Abstand (A₁, A₂, A₃) zueinander angeordnet sind, wobei die Tragrollen unter Abstandsänderung verstellbar sind, um sich jedem Wickeldurchmesser (D₁, D₂) anzupassen, wobei der Bewegungsablauf der Tragrollen so erfolgt, dass die Wickelware zudem sicher gelagert ist.
2. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragrollen (5, 6) horizontal und vertikal verstellbar sind.
3. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ausschließlich zwei Tragrollen (5, 6) vorhanden sind, die in einem Abstand (A₁, A₂, A₃) zueinander angeordnet sind.
4. Wickelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine erste Reihe von wenigstens zwei Tragrollen sowie eine zweite Reihe von ebenfalls wenigstens zwei Tragrollen vorhanden sind, wobei die beiden Tragrollenreihen in einem Abstand (A₁, A₂, A₃) zueinander angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass diese mit seitlichen Stützen (7) versehen ist, die über ein in der Höhe verstellbares Rad (11) verfügen, das auf die Mitte (M₁, M₂) der Wickelware (3) gestellt wird.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Tragrolle (5) mit einem Antriebsmotor (13) und/oder einer Bremse versehen ist, um den Wickelprozess zu beschleunigen bzw. zu verzögern.

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Wickelvorrichtung (1) zum Auf- und Abwickeln einer bahnförmigen Ware (2), insbesondere eines Fördergurtes, wobei die Wickelware (3) auf einem Unterbau (4) gelagert ist. Der Unterbau weist wenigstens zwei Tragrollen (5, 6) auf, die in einem Abstand (A_1, A_2, A_3) zueinander angeordnet sind, wobei die Tragrollen unter Abstandsänderung verstellbar sind, um sich jedem Wickeldurchmesser (D_1, D_2) anzupassen, wobei der Bewegungsablauf der Tragrollen so erfolgt, dass die Wickelware zudem sicher gelagert ist.

Zweckmäßigerverweise ist die Wickelvorrichtung (1) mit seitlichen Stützen (7) versehen, die über ein in der Höhe verstellbares Rad verfügen, das auf die Mitte (M_1, M_2) der Wickelware (3) gestellt wird. Auf diese Weise wird zwecks Optimierung der Lagesicherung ein seitliches Auswandern verhindert.

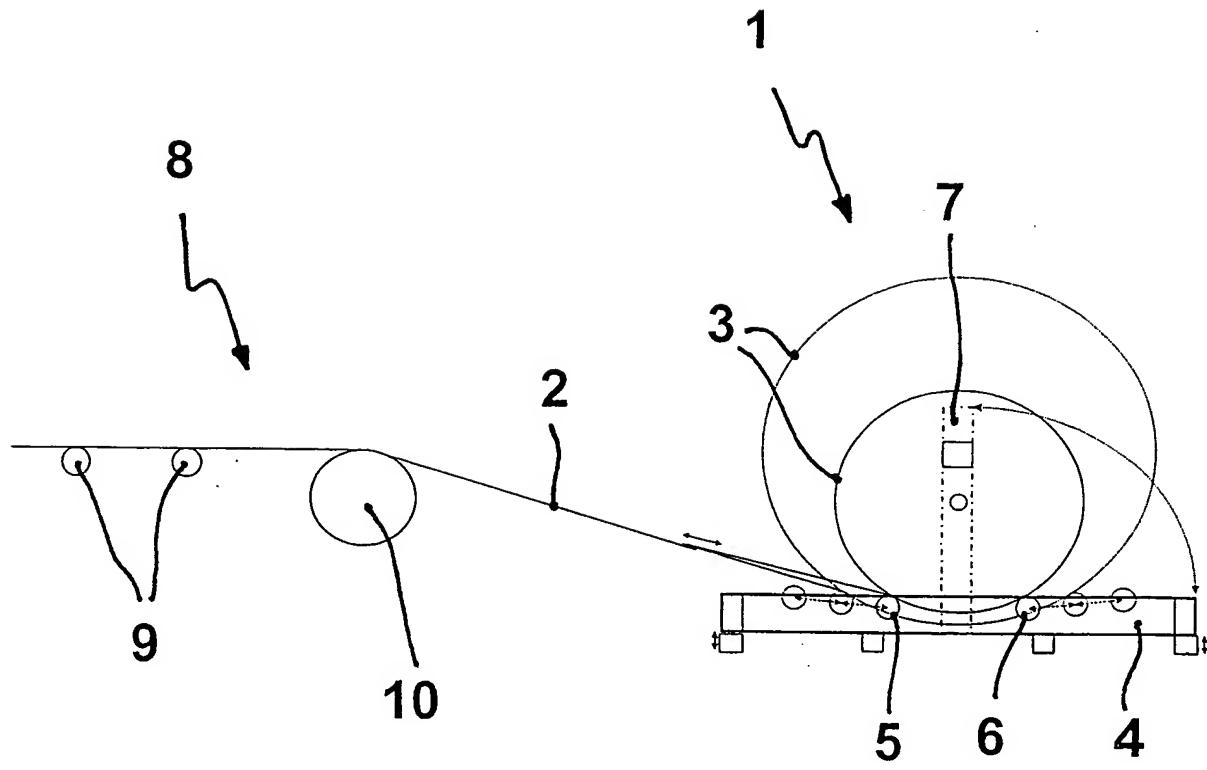


Fig. 1

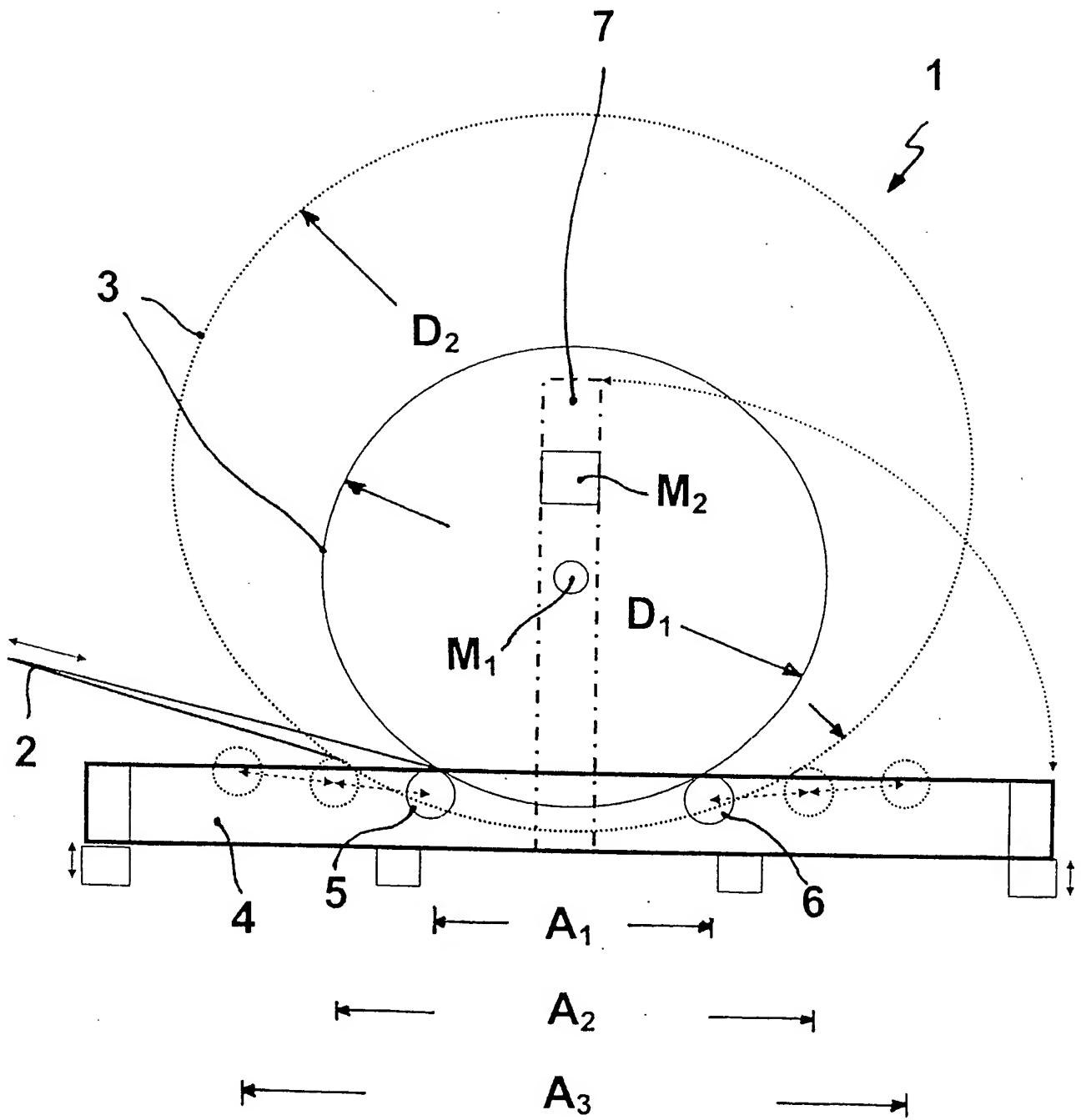


Fig. 2

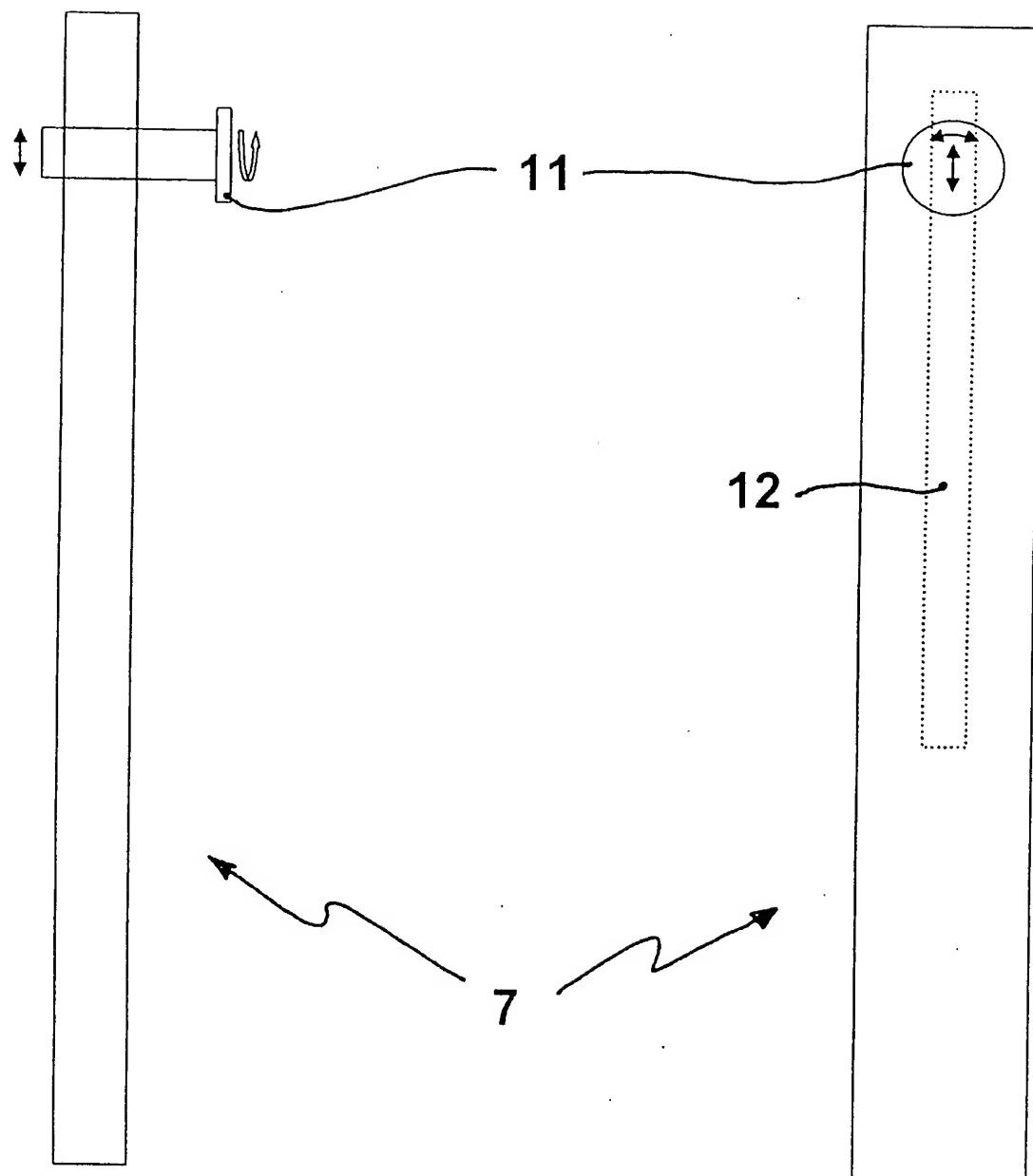


Fig. 3a

Fig. 3b

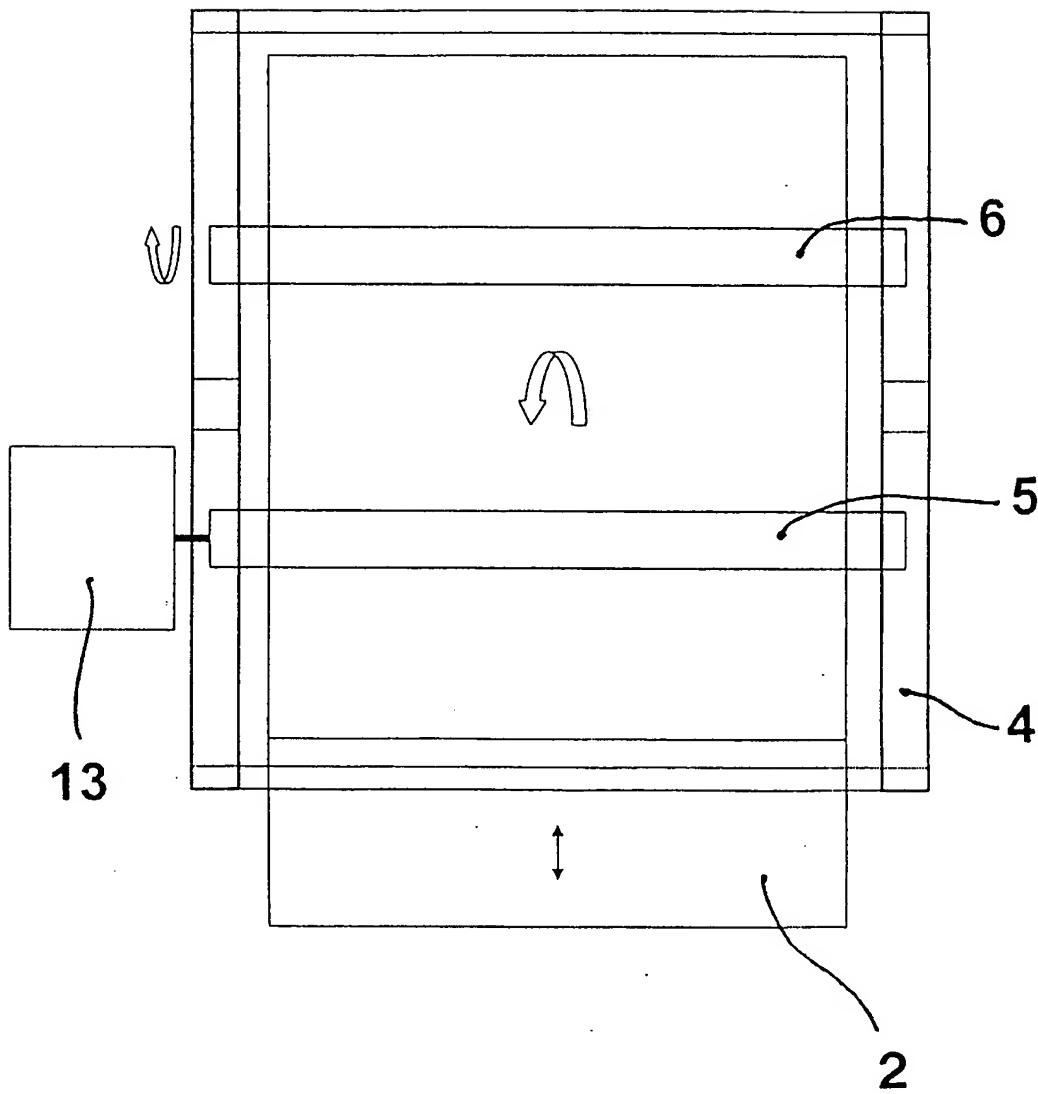


Fig. 4